

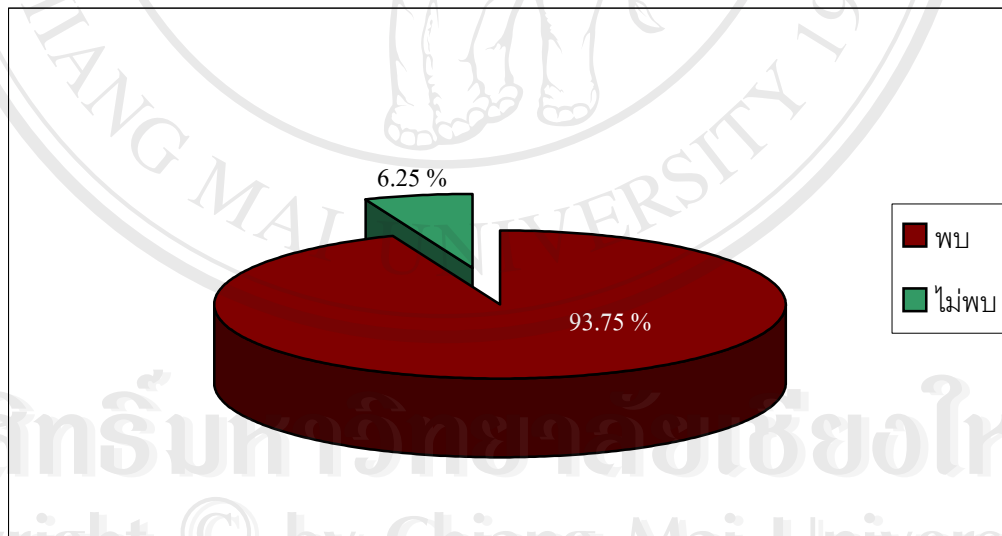
## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง ระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสด กลุ่มตัวอย่างเป็นผักประเภทบร็อกโคลีและบร็อกโคลีผล ที่วางจำหน่ายในตลาด ตำบลคอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 16 ชนิด รวม 1,024 ตัวอย่าง ผลการศึกษาในครั้งนี้ได้นำเสนอในรูปแบบของแผนภูมิประกอบคำบรรยายตามวัตถุประสงค์การศึกษา ดังนี้

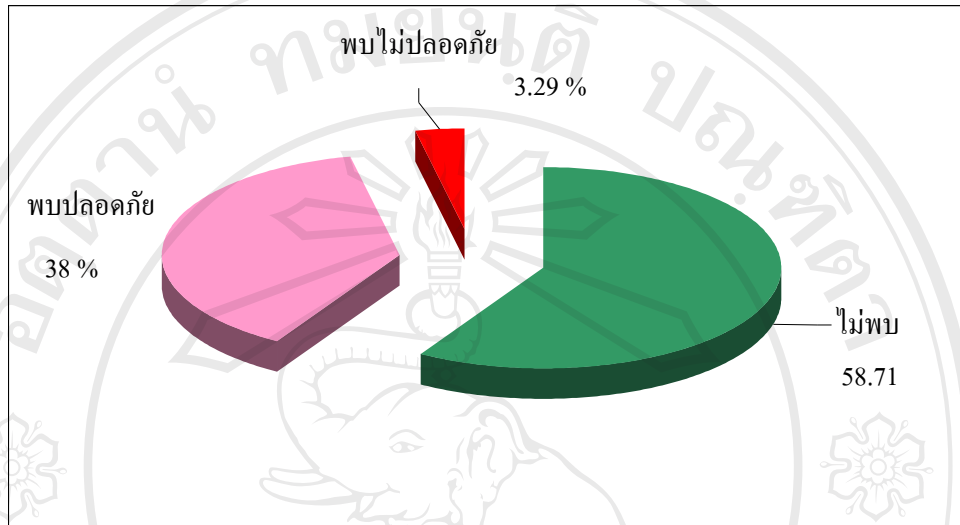
#### 1. ระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดที่ไม่ผ่านการล้าง

แผนภูมิที่ 4.1 ร้อยละของสารฆ่าแมลงตกค้างในผัก จำนวน 16 ชนิด



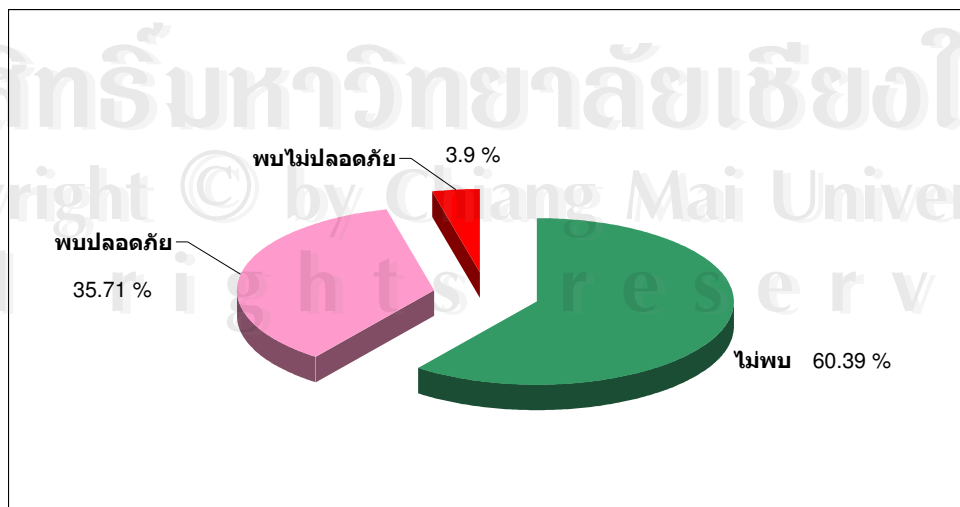
จากแผนภูมิที่ 4.1 การตรวจหาสารฆ่าแมลงตกค้างในผัก จำนวน 16 ชนิด พบว่ามีสารฆ่าแมลงตกค้างถึง 15 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 93.75 ไม่พบสารฆ่าแมลงตกค้าง 1 ชนิด ร้อยละ 6.25 (ภาคผนวก ง)

แผนภูมิที่ 4.2 ร้อยละของระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักจำนวน 896 ตัวอย่าง



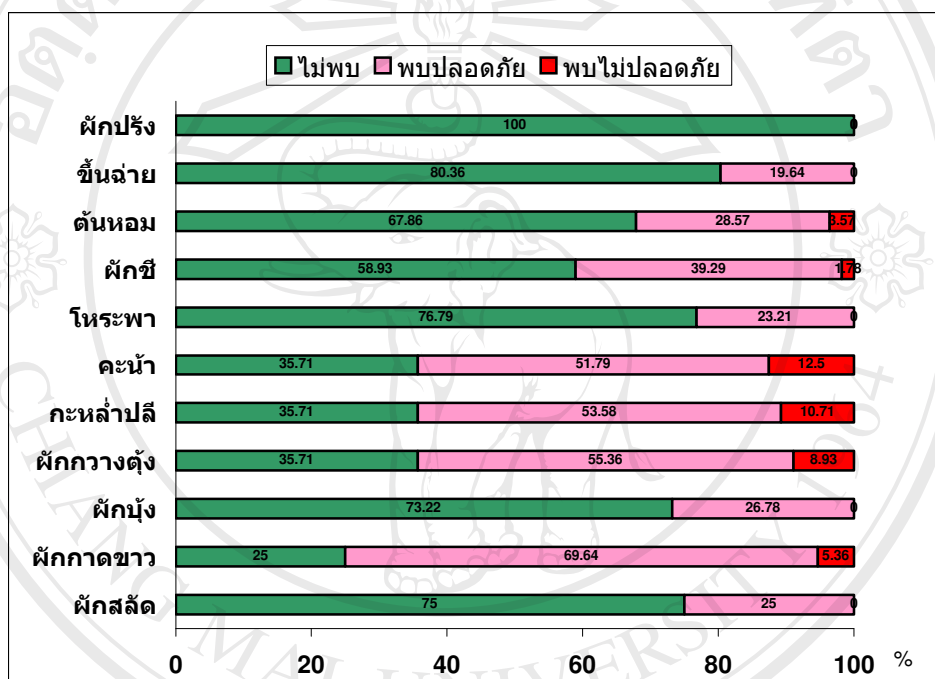
จากแผนภูมิที่ 4.2 การตรวจระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผัก จำนวน 896 ตัวอย่าง ไม่พบสารฆ่าแมลงตกค้างร้อยละ 58.71 พบสารฆ่าแมลงตกค้างในระดับปลอดภัย ร้อยละ 38 และพบสารฆ่าแมลงตกค้างในระดับไม่ปลอดภัยร้อยละ 3.29 (ภาคผนวก ง)

แผนภูมิที่ 4.3 ร้อยละของระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักประเภทบริโภคใบจำนวน 11 ชนิด รวมทั้งหมด 616 ตัวอย่าง



จากแผนภูมิที่ 4.3 การตรวจระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักประเภทบรีโกลไบ่ จำนวน 11 ชนิด 616 ตัวอย่าง ไม่พบสารฆ่าแมลงตกค้างร้อยละ 60.39 พบสารฆ่าแมลงตกค้างในระดับปลอดภัย ร้อยละ 35.71 และพบสารฆ่าแมลงตกค้างในระดับไม่ปลอดภัยร้อยละ 3.9 (ภาคผนวก ง)

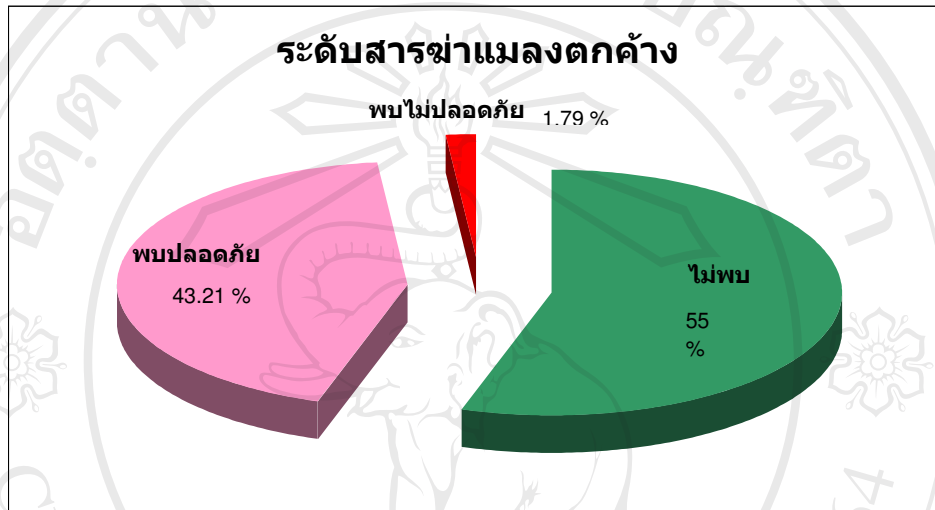
แผนภูมิที่ 4.4 ระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักประเภทบรีโกลไบ่จำแนกตามชนิดฯ ละ 56 ตัวอย่าง



จากแผนภูมิที่ 4.4 การตรวจสารฆ่าแมลงตกค้างในผักประเภทบรีโกลไบ่จำแนกตามชนิด ไม่พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงในผักปรั้ง พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงในระดับปลอดภัยมากที่สุดผักกาดขาวรองลงมาก็คือผักกวางตุ้ง กะหล่ำปลีและผักคะน้า

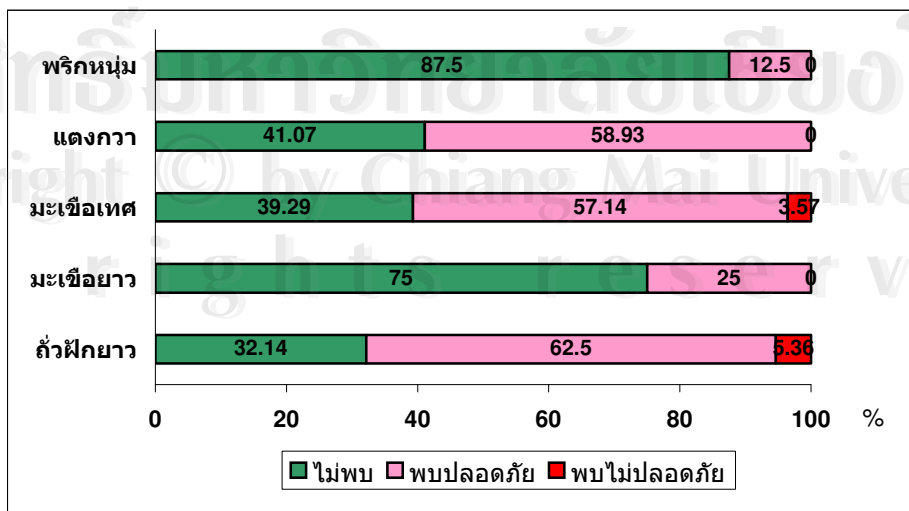
พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงในระดับไม่ปลอดภัยในผักคะน้ามากที่สุดรองลงมาก็คือ กะหล่ำปลี ผักกวางตุ้ง ผักกาดขาว ต้นหอมและผักชีตามลำดับ

แผนภูมิที่ 4.5 ร้อยละของระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักประเภทบรีโกลผลจำนวน 5 ชนิด รวมทั้งหมด 280 ตัวอย่าง



จากแผนภูมิที่ 4.5 การตรวจระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักประเภทบรีโกลผล จำนวน 5 ชนิด 280 ตัวอย่าง ไม่พบสารฆ่าแมลงตกค้างร้อยละ 55 พบสารฆ่าแมลงตกค้างในระดับปลอดภัยร้อยละ 43.21 และพบสารฆ่าแมลงตกค้างในระดับไม่ปลอดภัยร้อยละ 1.79 (ภาคผนวก ง)

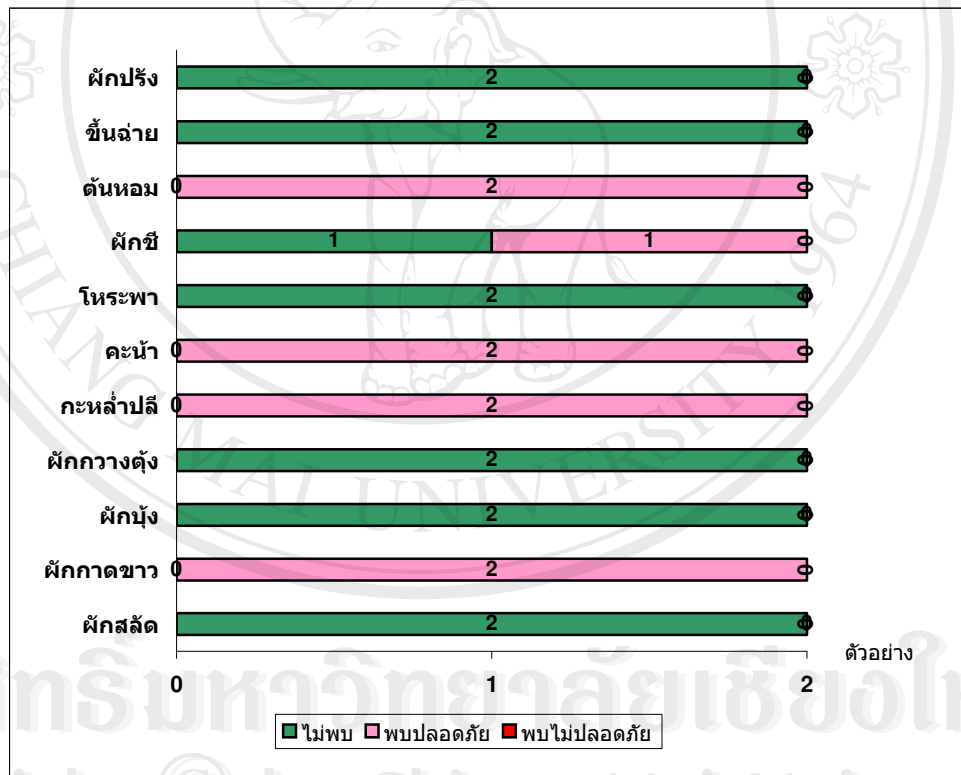
แผนภูมิที่ 4.6 ระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักประเภทบรีโกลผลจำแนกตามชนิดๆ ละ 56 ตัวอย่าง



จากแผนภูมิที่ 4.6 การตรวจสอบสารฆ่าแมลงตกค้างในผักประเภทบริโภคผลจำแนกตามชนิดพบการตกค้างของสารฆ่าแมลงในระดับปลอดภัยและไม่ปลอดภัยมากที่สุดในถั่วฝักยาวรองลงมาคือ มะเขือเทศส่วนแดงกวาง มะเขือยาวและพริกหนุ่ม พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงในระดับปลอดภัย

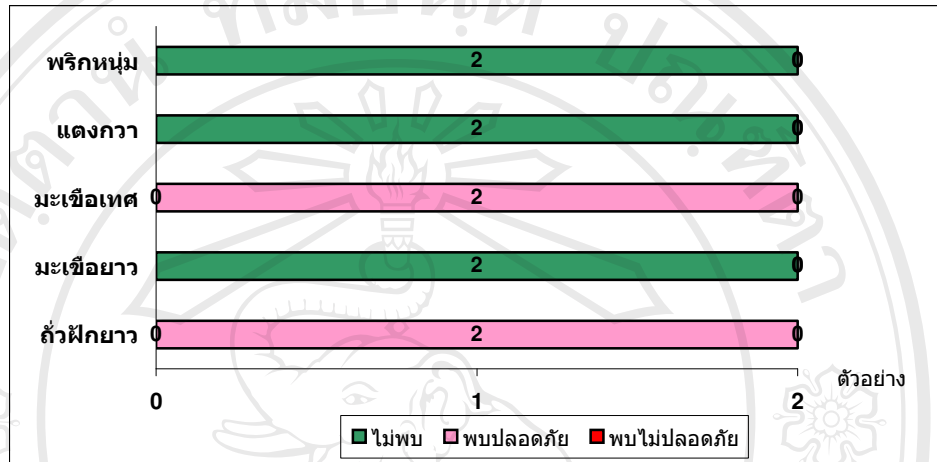
## 2 ผลของการล้างผักด้วยวิธีการต่างๆ กับระดับสารฆ่าแมลงตกค้าง

แผนภูมิที่ 4.7 ผลการล้างผักด้วยการจุ่มน้ำในภาชนะ 2 ครั้ง ในผักประเภทบริโภคใบจำแนกตามชนิด 11 ชนิดๆ ละ 2 ตัวอย่าง



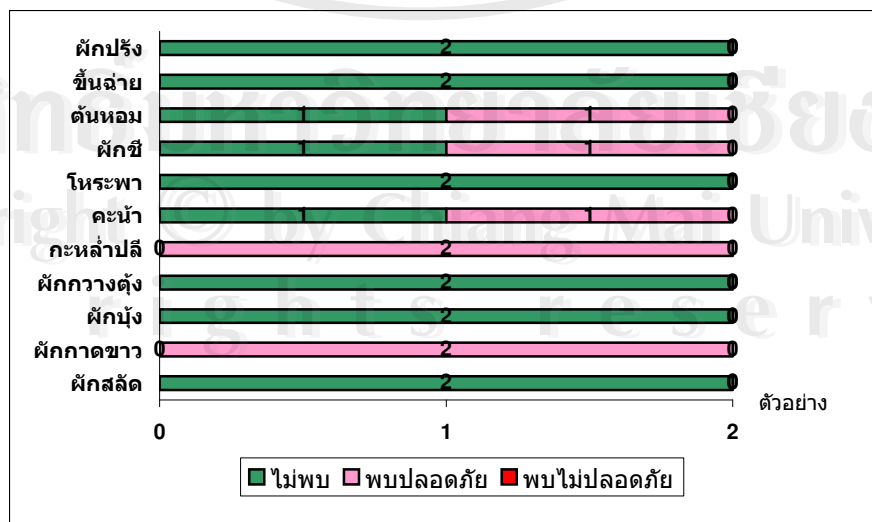
จากแผนภูมิที่ 4.7 ผลการล้างผักประเภทบริโภคใบด้วยการจุ่มน้ำในภาชนะ 2 ครั้ง พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงระดับปลอดภัยในต้นหอม ผักคะน้า กะหล่ำปลีและผักกาดขาวทั้งสองตัวอย่าง ส่วนผักชีพบการตกค้างของสารฆ่าแมลงระดับปลอดภัย 1 ใน 2 ตัวอย่าง

แผนภูมิที่ 4.8 ผลการล้างด้วยการจุ่มน้ำในภาชนะ 2 ครั้ง ในผักประเภทบรีโกลผลจำแนกตามชนิด 5 ชนิดๆ ละ 2 ตัวอย่าง



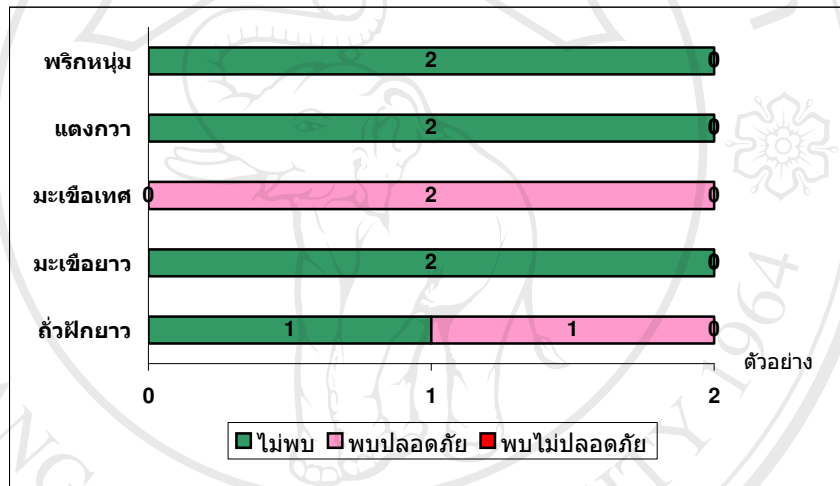
จากแผนภูมิที่ 4.8 ผลการล้างผักประเภทบรีโกลผลด้วยการจุ่มน้ำในภาชนะ 2 ครั้ง พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงระดับปลอดภัยในมะเขือเทศและถั่วฝักยาวทั้งสองตัวอย่าง ไม่พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงในผักประเภทบรีโกลผลชนิดอื่น

แผนภูมิที่ 4.9 ผลการล้างด้วยการเปิดน้ำจากก๊อกไหลผ่าน ในผักประเภทบรีโกลใบจำแนกตามชนิด 11 ชนิดๆ ละ 2 ตัวอย่าง



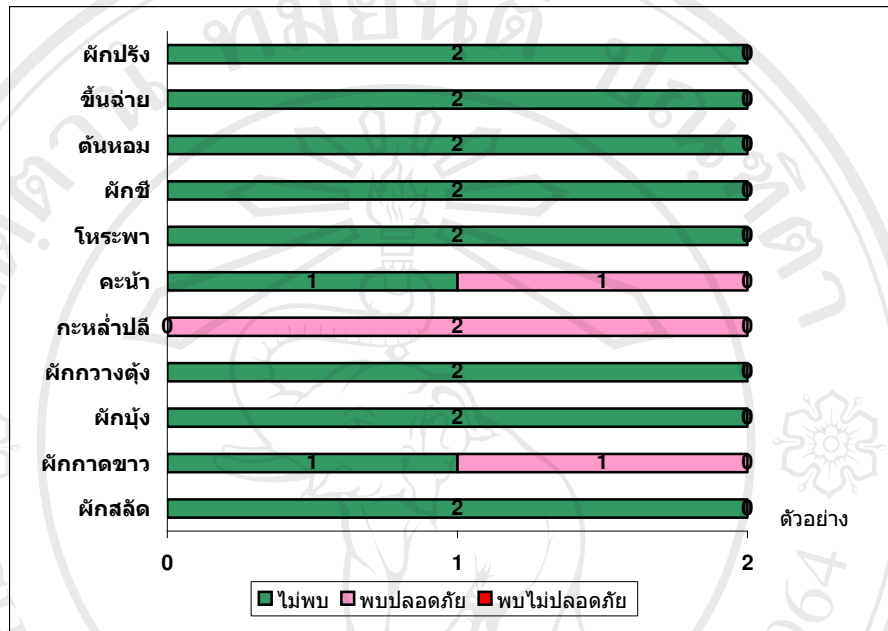
จากแผนภูมิที่ 4.9 ผลการล้างผักประเภทบริโภคใบด้วยการเปิดน้ำจากก๊อกไหลผ่าน พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงระดับปลอดภัยในกะหล่ำปลีและผักกาดขาวทั้งสองตัวอย่าง ส่วนต้นหอม ผักชี และผักคะน้า พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงระดับปลอดภัยชนิดละ 1 ใน 2 ตัวอย่าง

แผนภูมิที่ 4.10 ผลการล้างด้วยการเปิดน้ำจากก๊อกไหลผ่าน ในผักประเภทบริโภคผลจำแนกตามชนิด 5 ชนิดๆ ละ 2 ตัวอย่าง



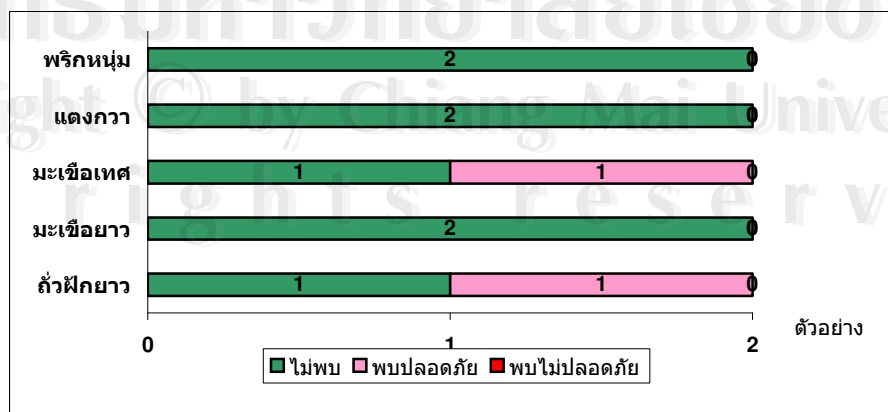
จากแผนภูมิที่ 4.10 ผลการล้างผักประเภทบริโภคผลด้วยการเปิดน้ำจากก๊อกไหลผ่าน พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงระดับปลอดภัยในมะเขือเทศทั้งสองตัวอย่าง ถั่วฝักยาว 1 ใน 2 ตัวอย่างและไม่พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงในผักประเภทบริโภคผลชนิดอื่น

แผนภูมิที่ 4.11 ผลการล้างด้วยน้ำผสมเกลือ ในฝักประเภทบรีโกลไบจําแนกตามชนิด 11 ชนิดๆ ละ 2 ตัวอย่าง



จากแผนภูมิที่ 4.11 ผลการล้างฝักประเภทบรีโกลไบด้วยน้ำผสมเกลือ พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงระดับปลอดภัยในกะหล่ำปลีทั้งสองตัวอย่าง ผักกะนํ้าและผักกาดขาวชนิดละ 1 ใน 2 ตัวอย่าง

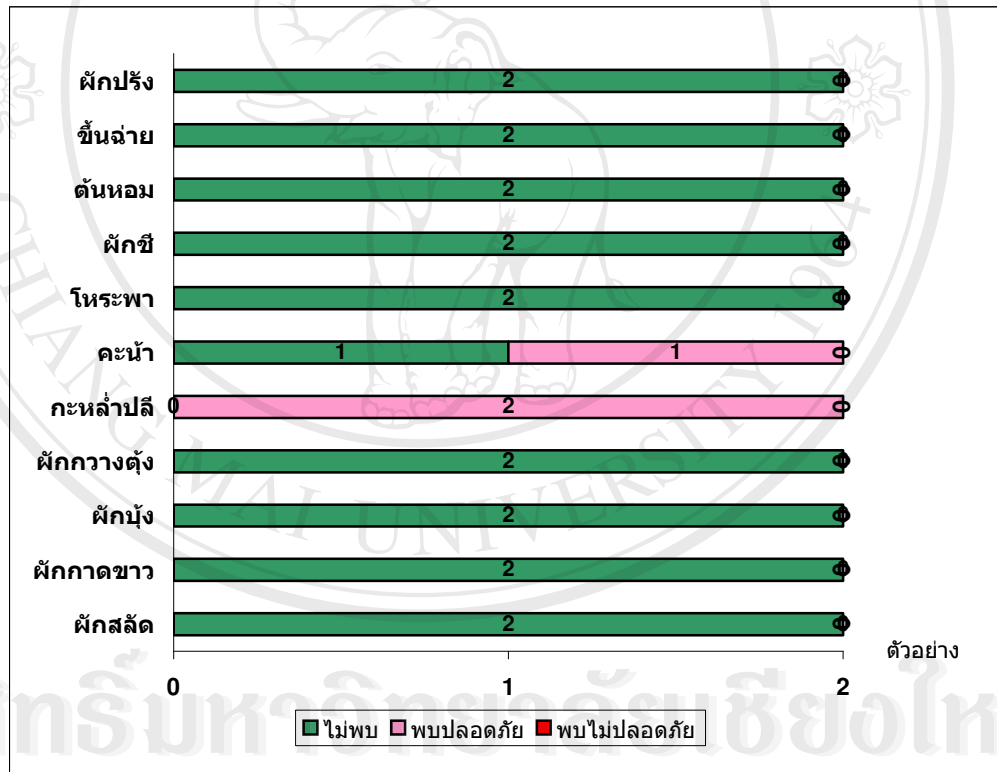
แผนภูมิที่ 4.12 ผลการล้างด้วยน้ำผสมเกลือในฝักประเภทบรีโกลผลจําแนกตามชนิด 5 ชนิดๆ ละ 2 ตัวอย่าง





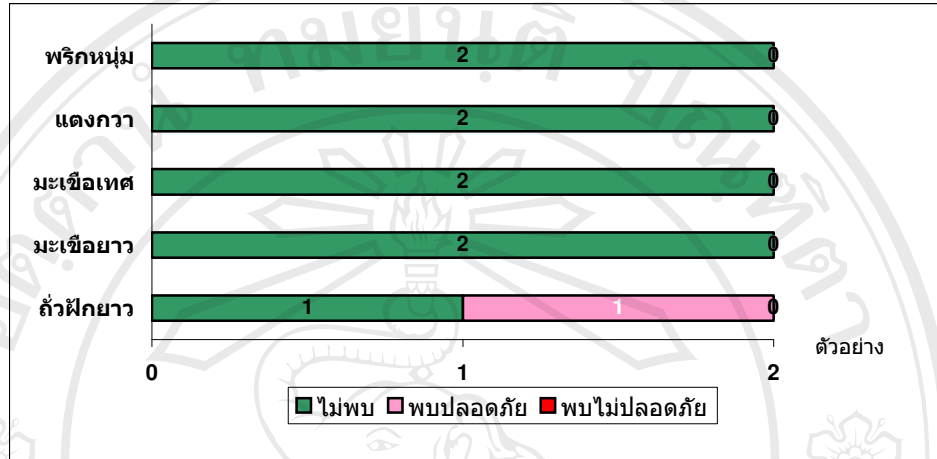
จากแผนภูมิที่ 4.12 ผลการล้างผักประเภทบรีโกลผลด้วยน้ำผสมเกลือ พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงระดับปลอดภัยในมะเขือเทศและ ถั่วฝักยาวชนิดละ 1 ตัวอย่างและไม่พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงในผักประเภทบรีโกลผลชนิดอื่น

แผนภูมิที่ 4.13 ผลการล้างด้วยน้ำผสมน้ำส้มสายชู ในผักประเภทบรีโกลใบจำแนกตามชนิด 11 ชนิดๆ ละ 2 ตัวอย่าง



จากแผนภูมิที่ 4.13 ผลการล้างผักประเภทบรีโกลใบด้วยน้ำผสมน้ำส้มสายชู พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงระดับปลอดภัยในกะหล่ำปลีทั้งสองตัวอย่าง ผักคะน้า 1 ใน 2 ตัวอย่างและไม่พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงในผักประเภทบรีโกลใบชนิดอื่น

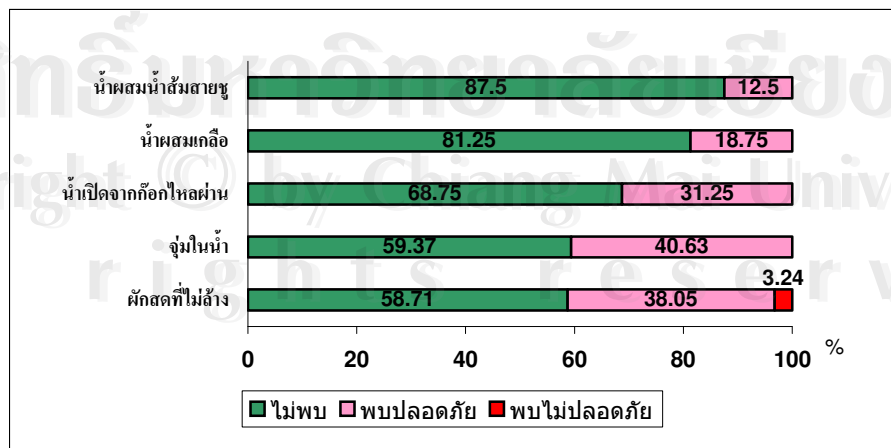
แผนภูมิที่ 4.14 ผลการล้างด้วยน้ำผสมน้ำส้มสายชู ในผักประเภทบรีโกลผลจำแนกตามชนิด 5 ชนิดๆ ละ 2 ตัวอย่าง



จากแผนภูมิ 4.14 ผลการล้างผักประเภทบรีโกลผลด้วยน้ำผสมน้ำส้มสายชู พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงระดับปลอดภัยใน ถั่วฝักยาว 1 ใน 2 ตัวอย่างและไม่พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงในผักประเภทบรีโกลผลชนิดอื่น

### 3. เปรียบเทียบระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักที่ไม่ล้างและล้างด้วยวิธีการต่างๆ

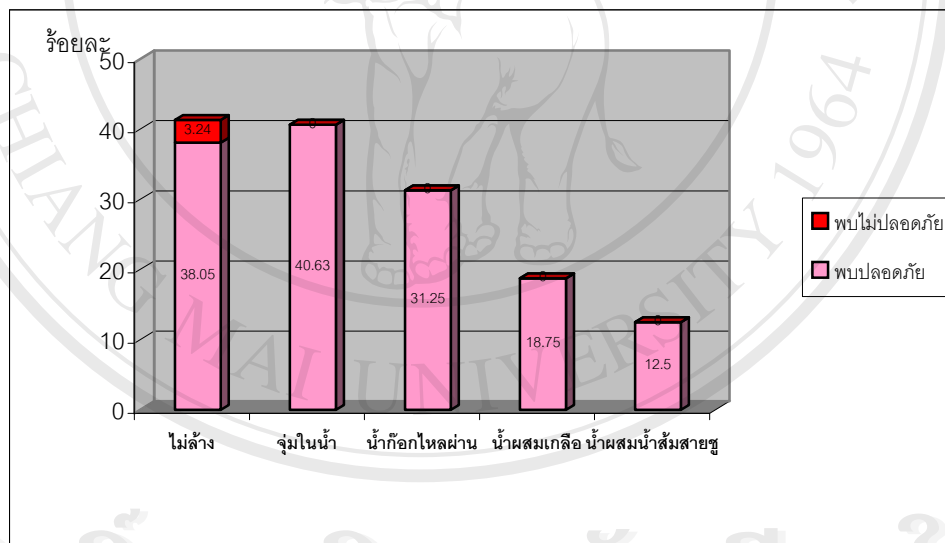
แผนภูมิที่ 4.15 เปรียบเทียบระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักที่ไม่ล้างและที่ผ่านการล้างทั้ง 4 วิธี



จากแผนภูมิที่ 4.15 เปรียบเทียบระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผัก พบว่า ผักที่ไม่ผ่านการล้าง ไม่พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงร้อยละ 58.71 พบในระดับปลอดภัยร้อยละ 38.05 และในระดับ ไม่ปลอดภัยร้อยละ 3.24

ผักที่ล้างด้วยวิธีที่ 1 ไม่พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงร้อยละ 59.37 และพบตกค้างในระดับ ปลอดภัยร้อยละ 40.63 ผักที่ล้างด้วยวิธีที่ 2 ไม่พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงร้อยละ 68.75 และพบ ตกค้างในระดับปลอดภัยร้อยละ 31.25 ผักที่ล้างด้วยวิธีที่ 3 ไม่พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงร้อยละ 81.25 และพบตกค้างในระดับปลอดภัยร้อยละ 18.75 และผักที่ล้างด้วยวิธีที่ 4 ไม่พบการตกค้าง ของสารฆ่าแมลงร้อยละ 87.50 และพบตกค้างในระดับปลอดภัยร้อยละ 12.50

แผนภูมิที่ 4.16 ร้อยละของระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักที่ไม่ล้างและล้างด้วยวิธีการต่างๆ



จากแผนภูมิที่ 4.16 พบสารฆ่าแมลงตกค้างในผักที่ไม่ล้างร้อยละ 41.29 ในระดับปลอดภัย ร้อยละ 38.05 และไม่ระดับไม่ปลอดภัยร้อยละ 3.24 ผักที่ล้างด้วยวิธีที่ 1 พบตกค้างในระดับปลอดภัย ร้อยละ 40.63 ผักที่ล้างด้วยวิธีที่ 2 พบตกค้างในระดับปลอดภัยร้อยละ 31.25 ผักที่ล้างด้วยวิธีที่ 3 พบตกค้างในระดับปลอดภัยร้อยละ 18.75 และผักที่ล้างด้วยวิธีที่ 4 พบตกค้างในระดับปลอดภัย ร้อยละ 12.50

ตารางที่ 4.1 จำนวนร้อยละตัวอย่างผักสดที่มีสารฆ่าแมลงตกค้างลดลง

วิธีการล้างผัก	ร้อยละตัวอย่างผักสดที่มีสารฆ่าแมลงตกค้างลดลง
1. การล้างวิธีที่ 1	$\frac{(41.29-40.63) * 100}{41.29} = 1.59$
2. การล้างวิธีที่ 2	$\frac{(41.29-31.25) * 100}{41.29} = 24.32$
3. การล้างวิธีที่ 3	$\frac{(41.29-18.75) * 100}{41.29} = 54.59$
4. การล้างวิธีที่ 4	$\frac{(41.29-12.50) * 100}{41.29} = 69.73$

หมายเหตุ: สูตรการคำนวณอยู่ในภาคผนวก ฉ

จากตารางที่ 4.1 จำนวนร้อยละตัวอย่างผักสดที่มีสารฆ่าแมลงตกค้างลดลงจากการล้างผักด้วยวิธีการต่างๆ กับผักที่ไม่ล้าง พบว่า การล้างด้วยวิธีที่ 4 จำนวนตัวอย่างผักสดที่มีสารฆ่าแมลงตกค้างลดลงมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 69.73 การล้างวิธีที่ 3 จำนวนตัวอย่างผักสดที่มีสารฆ่าแมลงตกค้างลดลงร้อยละ 54.59 การล้างวิธีที่ 2 จำนวนตัวอย่างตัวอย่างที่มีสารฆ่าแมลงตกค้างลดลง ร้อยละ 24.32 และการล้างวิธีที่ 1 จำนวนตัวอย่างผักสดที่มีสารฆ่าแมลงตกค้างลดลงร้อยละ 1.59